

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

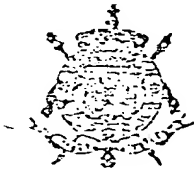
**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

ROYAUME DE BELGIQUE

731126

N° 731.126



Classification Internationale :

G 03 c

Brevet mis en lecture le :

15-9-1969

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

Bibliothèque

Bur. Ind. Eigendom

BREVET D'INVENTION

5 FEB. 1973

Le Ministre des Affaires Économiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;*

*Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;*

*Vu le procès-verbal dressé le 4 avril 1969 à 15 h. 45*

*au Service de la Propriété Industrielle;*

### ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à la Sté dite: EASTMAN KODAK COMPANY,  
343 State Street, Rochester, Etat de New York 14650 (Stats-Unis d'A-  
mérique),  
repr. par l'Office Kirkpatrick-O. Glucker à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Nouveau procédé de préparation de produits  
photographiques, utilisant de nouveaux agents d'étendage,  
qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet déposée  
aux Etats-Unis d'Amérique le 6 avril 1968, n° 76.671 au nom de Mr  
A.J. Knox, Jr dont elle est l'auteur droit.

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et  
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit  
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention  
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui  
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 13 juin 1969

BAD ORIGINAL

73108

MÉMOIRE DESCRIPTIF

DÉPOSÉ A L'APPUI D'UNE DEMANDE

DE

BREVET D'INVENTION

FORMÉE PAR

EASTMAN KODAK COMPANY.

pour

Nouveau procédé de préparation de produits photographiques,  
utilisant de nouveaux agents d'étendage.

-----

Demande de brevet aux Etats-Unis d'Amérique n° 719.672  
du 8 avril 1968 en faveur de W.J.KNOX, Jr.

-----

ND.3f

US/719.672.

BAD ORIGINAL

701108

La présente invention est relative à la photographie et, plus particulièrement, à la préparation de produits photographiques qui comprennent une ou deux couches contenant un colloïde hydrophile, tel que la gélatine, et de nouveaux agents d'étendage.

On sait que, pour étendre des couches comprenant un colloïde hydrophile, tel que la gélatine, dans la fabrication d'un produit photographique, il est avantageux d'utiliser un agent mouillant placé dans la solution de couchage aqueuse pendant l'opération de couchage, afin de la rendre plus facile et afin d'améliorer les caractéristiques physiques de la couche obtenue. L'agent mouillant le plus largement utilisé à cette fin est la saponine, soit seule soit en combinaison avec un autre agent mouillant. On a proposé d'autres agents mouillants comme agents d'étendage pour des couches de gélatine ou autre, l'agent mouillant particulier choisi permettant habituellement de conférer une propriété donnée recherchée.

La présente invention a notamment pour objet la préparation de produits photographiques améliorés, comprenant au moins une couche de colloïde hydrophile, appliquée avec l'aide d'un agent mouillant constitué par un N-oxyde d'amine trisubstitué, deux au moins des substituants étant des groupes méthyle et le troisième un groupe hydrocarboné aliphatique.

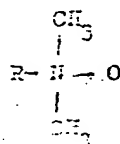
Suivant des modes de réalisation avantageux de l'invention, on obtient, grâce à ces nouveaux agents d'étendage, des films, des papiers, des plaques photographiques enduites, ayant un indice superficiel de friction relativement faible et présentant une mouillabilité au révélateur exceptionnelle. Les agents d'étendage suivant l'invention sont particulièrement utiles dans les techniques modernes du couchage par filières à grande vitesse, et dans des procédés de couchage qui prévoient l'application d'une couche sur une autre couche humide.

Le procédé, suivant l'invention, pour la préparation d'un produit photographique par application sur un support d'au moins deux couches de colloïde hydrophile, avantageusement de gélatine, à partir de solutions aqueuses dont l'une au moins contient un agent d'étendage, est caractérisé en ce que l'agent d'étendage est constitué par un N-oxyde d'amine substituée par deux groupes méthyle et par un groupe hydrocarboné aliphatique contenant de 7 à 21 atomes de carbone. Généralement, une des couches de colloïde est une couche d'émulsion photosensible aux halogénures d'argent. Avantageusement, on incorpore à au moins une des solutions de couchage de 0,15 g à 2,2 g par litre de l'agent d'étendage.

Les agents mouillants particuliers, utiles suivant l'invention comme agents d'étendage pour des couches de colloïde hydrophile des produits photographiques, sont des N-oxydes d'amines de formule :

BAD ORIGINAL

731108



où R est un groupe hydrocarboné aliphatique contenant de 7 à 21 atomes de carbone, et de préférence un groupe hydrocarboné, tel que des groupes alcoyle et alcéyle, dérivés des acides gras.

Des oxydes de diméthylamine particulièrement avantageux de ce type sont des oxydes d'amines tertiaires vendues sous la dénomination commerciale AMMONYX par CURE CHEMICAL COMPANY. Ce groupe comprend l'oxyde de lauryldiméthylamine (Ammonyx 10), l'oxyde de cétyldiméthylamine (Ammonyx 20), l'oxyde de myristyldiméthylamine (Ammonyx 40), l'oxyde de myristylcétyldiméthylamine (Ammonyx 100), ainsi que d'autres ayant des groupes hydrocarbonés aliphatiques à chaîne longue dérivés des acides gras, tels que des acides stéariques et de l'acide gras de suif (Ammonyx 50, 70).

Des agents mouillants du groupe mentionné ci-dessus sont particulièrement utiles comme agents d'étendage pour l'application à l'aide de machines de couches d'émulsion photographique aux halogénures d'argent avec d'autres couches comprenant un colloïde hydrophile qui est avantageusement de la gélatine mais qui peut être un autre colloïde hydrophile, tel que des polymères d'alcool polyvinyle, d'acrylate, de méthacrylate ou d'acrylamide, comprenant des copolyesters et d'autres polyesters synthétiques soit seuls soit en mélange avec de la gélatine ou d'autres colloïdes.

On utilise également les agents mouillants suivant l'invention quand on les incorpore à des couches autres que la couche d'émulsion, telles qu'à des sous-couches ou des surcouches de gélatine, à plusieurs couches d'émulsion, telles que celles des films ou des papiers en couleurs, des couches auxiliaires dans des produits photographiques, telles que des couches filtre, des couches antistatiques, des couches anti-halo, des couches pigmentées ou barytées, etc. On peut incorporer l'agent mouillant dans une couche, dans toutes ou dans des couches données de colloïde hydrophile d'un produit photographique à plusieurs couches. On a trouvé que les agents d'étendage suivant l'invention conviennent particulièrement pour des procédés qui supposent l'application simultanée de deux ou de plusieurs couches de colloïde sur un support de film ou du papier.

On a trouvé que les oxydes de diméthylamine suivant l'invention présentent d'excellentes propriétés pour mouiller le métal et sont ainsi particulièrement utiles pour éliminer les traces des lignes de couchage, qui se forment souvent, quand on utilise des appareils de couchage à fentes. Ces traces proviennent le plus souvent de dépôts à l'orifice des fentes, dus à diverses

BAD ORIGINAL

701108

hétérogénéités hydrophobes. Le fait de mouiller le métal avec l'agent d'étendage tend à empêcher ce dépôt.

Les agents mouillants de ce type, quand on les incorpore à des solutions de couchage de colloïde hydrophile, tendent à donner une surface enduite très lisse et ayant un indice de frottement anormalement faible. En conséquence, ces agents mouillants seront particulièrement utiles pour fabriquer des produits photographiques à base d'halogénures d'argent quand on recherche une surface extrêmement lisse ou unie.

Les agents mouillants du type décrit donnent des couches de colloïde présentant une excellente mouillabilité au révélateur, aussi sont-ils particulièrement utiles pour fabriquer des produits photographiques prévus pour un traitement humide, tel qu'un développement dans des révélateurs et des fixateurs en solutions aqueuses.

En plus des propriétés particulières mentionnées ci-dessus, les agents mouillants améliorent avantageusement le couchage de diverses manières pour la fabrication de produits photographiques. L'aptitude au mouillage qui en découle permet généralement d'éliminer l'hydrophobie superficielle qui paraît provenir de difficultés de mouillage entre la solution de colloïde étendue et le support récepteur. Les agents mouillants suivant l'invention sont généralement compatibles avec la gélatine ou d'autres colloïdes hydrophiles, et avec les sels d'argent photosensibles, ainsi qu'avec la plupart des formules de développement photographique et la plupart des composés chromogènes des films en couleurs et des papiers, etc. Ils seront généralement compatibles avec d'autres agents mouillants et on pourra les utiliser avec divers autres agents mouillants, tels que des agents mouillants anioniques, cationiques, non ioniques et amphotères, qui peuvent être également présents dans les couches de colloïde hydrophile.

On ne s'est généralement le cas pour des agents mouillants utiles comme agents d'étendage, ces derniers seront efficaces quand on les incorporera en proportions très faibles dans les solutions de couchage. On obtient des émulsions en utilisant environ de 0,10 g/kg à 1 g/kg de la solution de couchage avant qu'elle ne soit étendue. Un intervalle avantageux se situe entre 0,05 g/kg et 1 g/kg environ de la solution. On préfère utiliser la quantité la plus faible nécessaire pour obtenir l'émulsion voulue, alors que des quantités excessives peuvent entraîner sans nécessité quelques altérations des propriétés photographiques.

L'exemple suivant, non limitatif, illustre l'invention.

Exemple.

On prépare deux solutions de couchage, l'une étant une solution aqueuse avec 10% de gélatine, dite solution de sous-couchage, et l'autre étant une émulsion

photographique habituelle au gélatino-bromure d'argent, chacune d'une nature telle qu'utilisée pour fabriquer la couche d'émulsion et la surcouche protectrice d'un papier photographique en noir et blanc usuel, destiné au tirage par projection. L'émulsion et la surcouche diffèrent de leur formule normale, 5 seulement en omettant l'agent mouillant habituellement incorporé comme agent de couchage. On divise l'émulsion en deux parties aliquotes et on ajoute à chaque partie des quantités d'ammonyx 33, d'ammonyx 10, d'ammonyx 100, d'ammonyx 1000, suivant les proportions indiquées au tableau 1. On conserve 10 comme témoin une partie de l'émulsion sans agent d'étendage.

On divise la solution de surcouche de gélatine en diverses parties et on 15 ajoute à chacune d'entre elles le même agent mouillant Ammonyx, suivant une concentration de 1,1 g/kg de solution prête au couchage. On conserve une partie sans agent mouillant comme témoin.

On étend l'émulsion et les solutions de surcouche à l'aide d'une trémie 20 à chambre de dépression pour couches multiples qui étend simultanément l'émulsion et les surcouches. Le support utilisé est un support de papier photographique usuel et les procédés de couchage sont les mêmes que ceux utilisés pour étendre la même émulsion et la même surcouche ou pour fabriquer les papiers photographiques habituels pour lesquels ils sont prévus. Ces couchages 25 se font à une vitesse de 19,3 m/mn à 35°C. Après le couchage, on refroidit la couche, puis on la sèche en faisant circuler de l'air d'une manière habituelle.

Les applications supplémentaires se font de la même manière mais sans adjuvant de couchage dans l'émulsion et avec un adjuvant différent dans chaque surcouche de chaque bande. Les bandes témoin sont identiques sauf qu'il n'y a 30 aucun agent d'étendage ni dans l'émulsion, ni dans la surcouche. On coupe toutes les couches en feuilles pour effectuer des expériences physiques et sensitométriques. On examine aussitôt à l'oeil nu une feuille de chaque bande pour voir les traces linéaires de dépôt et les défauts superficiels visibles. On expérimente sensitométriquement des échantillons de chaque bande enduite 35 soumis et non soumis à l'étuvage en évaluant le facteur de contraste, la densité minimale, la sensibilité photographique et le voile. Comparés à un échantillon témoin, les échantillons contenant les agents d'étendage suivent l'invention ne présentant aucune différence significative dans leurs propriétés photographiques. On expérimente physiquement d'autres échantillons des mêmes bandes 40 pour l'étalement du révélateur et l'indice de frottement. Les échantillons expérimentés présentent une amélioration significative de l'étalement du révélateur qu'on évalue par une expérience de mouillabilité et qui indique la mouillabilité de la surface par un révélateur photographique. Les échantillons expérimentés présentent un indice de frottement très inférieur à celui des échantillons témoins. L'étalement du révélateur est déterminé en versant

BAD ORIGINAL



701108

Une manière normale 1 ml de solution de révélateur sur une surface d'un papier photosensibilisé, portant une couche de gomme claire et en mesurant la plage qui se développe en 30 secondes. Cette expérience indique la nouillabilité effective d'une émulsion. Un étalonnage du révélateur de 4 cm<sup>2</sup> ou plus est souhaitable.

Les résultats des expériences sont réunis au tableau suivant.

TABLEAU I

Echantillon Agent nouillant		Concentration en émulsion (g/100)	Temps de développement	Coefficient de nouillabilité
		Emulsion	Surface	
1	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
2	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
3	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
4	Ammonyt 33	1,10	1,10	10,0
5	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
6	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
7	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
8	Ammonyt 33	1,10	1,10	10,0
9	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
10	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
11	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
12	Ammonyt 33	1,10	1,10	10,0
13	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
14	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
15	Ammonyt 33	0,33	1,10	10,0
16	Ammonyt 33	1,10	1,10	10,0
Témoin	-	-	-	4,52

Note - On n'observe aucun défaut de couchage sur tous les échantillons et les témoins.

Les résultats de ces expériences montrent que les agents d'encollage suivent l'invention comme particulièrement utiles pour le couchage multiple de couches de cellulose hydrophile, en une de la polymérisation de produits polymériques, quand on cherche une surface très lisse, une nouillabilité élevée, et une résistance ou pour des applications de couches sensibles dans les cas où des motifs de lignes en forme de lignes ou des défauts de couchage présentent un problème particulier.

Et

Les exemples spécifiques précédemment qu'il faut en détail un mode de réalisation avantageux suivant l'invention. Évidemment, suivant l'invention, la classe des agents d'encollage consiste des agents d'encollage utiles pour améliorer différentes sortes de couches de cellulose hydrophile formées sur une grande variété de supports. L'invention est particulièrement appropriée pour étendre les couches multiples sur des supports, tels que des feuilles de

BAD ORIGINAL

papier, des plaques de verre, des films de résine synthétique tels que des films en ester de cellulose ou en polytriphthalate d'éthylène-glycol, etc. suivant certains modes de réalisation avantageux, il est intéressant d'utiliser des agents d'étendage, quand on ne les introduit que dans une couche auxiliaire figurant dans un produit à couches multiples, présentant une autre couche qui contient l'halogénure d'argent photosensible. Ceci est illustré dans l'exemple ci-dessus pour les cas où seule la surcouche de gélatine contient l'agent d'étendage.

Au lieu d'utiliser de la gélatine comme dans l'exemple précédent, on peut réaliser l'invention en utilisant d'autres colloïdes hydrophiles dans les compositions de couchage utilisées dans des films, plaques ou papiers photographiques. Des colloïdes satisfaisants qu'on peut utiliser à cette fin comprennent n'importe quel colloïde hydrophile, généralement utilisé dans le domaine photographique, comprenant, par exemple, la gélatine, l'albumine colloïdale, des polysaccharides, des dérivés cellulésiques, des résines synthétiques telles que des composés-polyvinyliques, comprenant des dérivés de l'alcool polyvinyle, des polymères d'acrylamide, etc. En plus des colloïdes hydrophiles, le liant peut contenir des colloïdes hydrophobes tels que des composés en dispersion, particulièrement ceux qui augmentent la stabilité dimensionnelle des produits photographiques. Des composés appropriés de ce type comprennent des polymères insolubles dans l'eau, des acrylates ou méthacrylates alcyliques, le l'acide acrylique, des acrylates ou méthacrylates sulfonalcylés, etc. On peut utiliser des couches dans les produits photographiques comme sous-couches, surcouches protectrices, couches anti-halo ou antistatiques, couches-filtres, couches à colorants incorporés, diverses couches d'émulsion, couches pour diffusion-transfert, couches réfléchissantes, ou pour toute autre fonction dans un produit photographique. On peut utiliser les agents d'étendage dans les couches d'émulsion aux halogénures d'argent de compositions diverses, telles que par exemple des émulsions de chlorure, bromure, bromochlorure, chlorobromure d'argent, etc., y compris les émulsions aux halogénures d'argent très sensibles, par exemple, les émulsions sensibilisées par des composés du soufre, du sélénium, du tellure ou/ou de nickel nobles, tels que des sensibilisateurs à l'or. Ils sont particulièrement utiles pour l'application de couches multiples d'émulsion et des couches protectrices standards simultanément sur le même support de papier, et pour le couchage de couches de colorants mordancés dans les produits photographiques en couleurs. Des produits comprenant des couches de colloïde, contenant les agents de couchage suivant l'invention peuvent être des films négatifs, des films inversibles, des films médicaux radiographiques, des films en noir et blanc ou en couleurs, ou des papiers photographiques, et n'importe quel autre type de produits d'enregistrement qui comprennent des

731126

couches de colloïde hydrophile. Des couches d'émulsion déposées avec les agents d'étendage suivant l'invention peuvent être des couches d'émulsion sensibilisée par n'importe quelle technique comme utilisant n'importe quel sensibilisateur chimique ou spectral et d'autres adjuvants utilisés dans la fabrication des émulsions. On peut utiliser les agents d'étendage pour faire des couchages sur n'importe quel support approprié. On peut utiliser ces agents d'étendage dans une ou plusieurs couches de colloïde d'un produit. Parmi les supports convenables pour recevoir les couches de colloïde, figurent le nitrate de cellulose, l'acétate de cellulose, le polystyrène, les poly- (vinylacétats), des films de polyvinylphthalate d'éthylène-glycol, des papiers barytés, des papiers enduits de polyéthylène ou autres polyoléfinés, etc.

Des couches de colloïde étendues avec des agents suivant la présente invention peuvent également comprendre n'importe quel tannant approprié, tel que l'alun de chrome, des aldéhydes tels que le formaldéhyde ou l'acide mucos-chlorique, des tannants d'antracène tels que des dérivés du dicumène, des oxypolysaccharides tels que l'oryzanine ou des gommes naturelles oxydées, etc. Des couches appliquées avec les agents d'étendage suivant l'invention peuvent contenir ou peuvent faire partie de produits contenant d'autres adjuvants, tels que des lubrifiants, par exemple, des acides gras à chaîne longue, des résines de silicone, des N-alcoryl-L-alanine-propionates, du palmitate de palmityle, ou contenant divers plastifiants. On peut développer les produits contenant les agents d'étendage suivant l'invention, selon des procédés de développement et de fixage connus pour donner des produits photographiques finis. Des couches étendues avec des agents peuvent contenir ou être incorporées dans des produits contenant des pévélateurs, tels que des polyhydroxybenzènes, des aminophénols, les L-pyranosides, comprenant des pévélateurs chromogènes du type décrits au brevet des Etats-Unis d'Amérique à 3 021 106.

On peut utiliser les agents d'étendage avec d'autres agents mouillants ou tensioactifs qu'on peut incorporer à la même couche ou dans une autre couche d'un produit à couches multiples. Les autres agents mouillants peuvent comprendre des types non ioniques, anioniques, amphotériques ou amphiphiles, par exemple des dérivés de polyoxyalcoylène, des sels dispersants d'aminosides amphiphiles tels que des sulfobétaïnes. Plusieurs agents mouillants sont décrits aux brevets des Etats-Unis d'Amérique à 3 021 106, 3 737 106, 3 815 530, aux brevets français 2 425 022, 2 425 027, 2 425 028 et 2 425 029, ainsi qu'au brevet britannique 1 022 372.

On peut utiliser les agents d'étendage suivant l'invention dans des couches de colloïde, qui contiennent elles-mêmes (ou qui sont recouvertes à d'autres couches qui contiennent) des stabilisants de l'émulsion ou des inhibiteurs de voile, particulièrement des composés de métaux nobles, décrits aux brevets des

BAD ORIGINAL

73105

Etats-Unis d'Amérique 2 556 245, 2 556 263 et au brevet français 1 053 787, des triamindolines décrites aux brevets des Etats-Unis d'Amérique 2 444 605, 2 444 606 et 2 444 607 ou contenant des produits pour améliorer la sensibilité des colorants-filtres, etc., ou contenant comme sensibilisateurs des polymères d'oxyde d'alcorylène, qu'on peut utiliser seuls ou avec d'autres produits, tels que des sels d'ammonium quaternaire comme décrit au brevet français 1 170 223 ou avec des composés du soufre et de l'azote comme décrit au premier certificat d'addition 60 000 rattaché au brevet français 1 050 542.

BAD ORIGINAL

731105

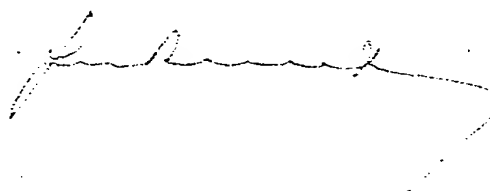
REVENDICATIONS.

1. Procédé pour la préparation d'un produit photographique par application sur un support d'au moins deux couches de colloïde hydrophile, avantageusement de gélatine, à partir de solutions aqueuses dont l'une au moins contient un agent d'étendage, caractérisé en ce que l'agent d'étendage est constitué, par un N-oxyde d'amine substituée par deux groupes méthyle et par un groupe hydrocarboné aliphatique contenant de 7 à 21 atomes de carbone.
2. Procédé conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise l'agent d'étendage à raison de 0,15 g à 2,2 g par litre de solution de cou-  
lage et, avantageusement, à raison de 0,15 g à 1,1 g par litre de la dite solution.
3. Procédé conforme à l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'on incorpore l'agent d'étendage à une solution aqueuse utilisée pour former une couche de colloïde hydrophile sans halogénures d'argent d'un produit photo-  
graphique comprenant, d'autre part, une couche d'émulsion aux halogénures d'argent.
4. Procédé conforme à la revendication 3, caractérisé en ce qu'on incorpore l'agent d'étendage à chacune des solutions aqueuses à partir desquelles on applique les deux couches.
5. Procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'on applique sur un support une couche à partir d'une solution con-  
tenant un colloïde hydrophile en solution aqueuse et qu'on étend une seconde couche sur la première avant qu'elle ne soit sèche, cette seconde couche étant appliquée aussi à partir d'une solution contenant un colloïde hydro-  
phile en solution aqueuse et l'agent d'étendage.
6. Produit photographique obtenu suivant le procédé conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 5.
7. Produit photographique obtenu suivant le procédé conforme à l'une des revan-  
dications 3 et 4, caractérisé en ce que la couche sans halogénures d'argent est soit une sous-couche soit une surcouche protectrice pour la couche d'émulsion aux halogénures d'argent.

Bruxelles, le 4 avril 1969.

P.Pon.de: EASTMAN KODAK COMPANY.

OFFICE KIRKPATRICK-C.T.FLOCKER.

3 mots en interligne.  
Approuvé.


BAD ORIGINAL

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**